

RÉNOVATION

Mutation d'une barre de 300 logements

A Lyon dans le quartier de La Duchère, la barre 320 est restructurée. Mi-2011, 268 logements y seront livrés dans une enveloppe architecturale totalement transformée. Ecrêtage, épaississement et extension sont notamment au programme.

Propriétaire de la barre 320 sur le plateau de La Duchère à Lyon, la Société de construction de la Ville de Lyon (Saclv) entend réhabiliter cet immeuble emblématique de ce site grand projet de ville (GPV). A la démolition, les architectes Roland Castro et Sophie Denissof préfèrent une métamorphose de l'existant: «L'objectif est de «dédramatiser» la barre par sa transformation en un paquebot orgueilleux aux belles proportions.»

Création d'un soubassement et d'un attique

Cette ambition passe par la hiérarchisation des hauteurs via la création d'un soubassement et d'un attique, l'écrêtage des derniers niveaux préalable à la création de «maisons sur le toit», l'ajout sur la façade est - vue sur Lyon - d'une surépaisseur de balcons et de bow-windows pour ouvrir les appartements sur l'extérieur, la transformation du pignon sud en façade urbaine par une nouvelle construction, enfin la création d'arrondis et de courbes pour gommer la forte présence de certains volumes.

«Nous avons relevé le pari audacieux de la Société de construction de la Ville de Lyon, explique Arab Hassaoui, directeur du développement d'Eiffage Construction Rhône, choisi pour ce chantier en entreprise générale. Avec le bureau d'études Atec, nous avons recherché, dès l'origine, les optimisations techniques, constructives et organisationnelles pour répondre aux attentes du maître d'ouvrage et respecter la conception de Castro-Denissof.» Ce chantier porte sur 300 logements en quinze niveaux et dix allées. Il se décom-

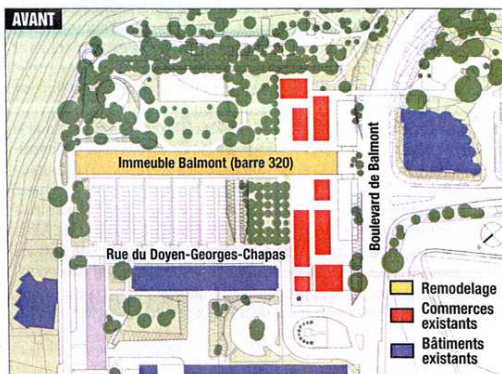
pose en plusieurs phases, allée par allée, de 13 à 15 mois chacune pour une durée totale prévisionnelle de plus de cinq ans.

Trois chantiers en un : écrêtage, épaississement et extension

Pour la tranche ferme de 121 logements - sur les 268 futurs appartements - prévue pour être achevée à l'été 2011, Eiffage Construction Rhône met en place une planification précise sur deux allées avec désamiantage, curage pour une mise à nu de la structure, et écrêtage des quatre derniers niveaux par grignotage avec des mini-engins. Les gravats sont évacués à la grue au fur et à mesure pour ne pas surcharger les planchers existants, et à chaque niveau de démolition correspond l'installation d'un étaieage de répartition de charges sur les trois planchers inférieurs. La transformation de la façade Est par la création d'un élargissement de 2,60 m sur onze niveaux et la totalité de la longueur de la barre (5000 m² HOB) constitue un deuxième chantier dans le chantier. «Après étude fouillée, nous avons retenu la préfabrication en béton, ajoute Guillaume Dumas, chargé d'études chez Eiffage Construction Rhône. Cette solution apparaît la plus favorable car elle présente des avantages en délais et en sécurité, en facilité et en rapidité de mise en œuvre.» Porteurs verticaux en prémurs et horizontaux en allèges préfabriqués composent un Meccano mis en place à la grue sur des fondations profondes sur pieux de 8 m indépendantes des fondations existantes. Les premiers sont scellés chimiquement à l'existant; les seconds sont en appui sur les premiers avec cla-



La barre 320, livrée en 1965 (François-Régis Cottin et Franck Grimal, architectes) dans le quartier de La Duchère, surplombe la ville de Lyon. «Son rapport au site est pesant. Le lien entre l'immeuble et son environnement n'existe pas et les logements sont renfermés sur l'intérieur», jugent Roland Castro et Sophie Denissof. Pour traiter ces problématiques, ils proposent une transformation radicale du bâti.



L'opération de remodelage consiste à écrêter la barre 320, à construire sur son toit, à l'épaissir côté est et à lui adjoindre des extensions (logements neufs).



Pour la structure métallique, Poralu privilégie une conception au moyen de cadres en Upaf (profilé à froid prégalvanisé) afin de minimiser le poids des façades complétées par des planchers collaborants. L'isolation intégrée entre les fers diminue les ponts thermiques et améliore la performance acoustique. Un bardage imitation pierre (Ardal de chez Carea) et une tôle 10/10" (avec deux plaques de plâtre) assurent la finition respective, extérieure et intérieure.



La «dédramatisation» de la barre voulue par les concepteurs passe par la transformation du bâti en «un paquebot orgueilleux aux belles proportions» avec hiérarchisation des hauteurs par la création d'un soubassement et d'un attique, un écrêtage des quatre derniers niveaux, la création en façade d'une surépaisseur de balcons et de bow-windows, etc.

A droite, trois chantiers distincts composent la métamorphose architecturale: un curage complet pour une mise à nu, désamiantage et écrêtage compris; la création d'une surépaisseur pour un complément de 5000 m² HOB avec la mise en place d'un total de 438 prémurs; l'extension haute métallique depuis la pseudo-terrasse née du curage.



PHOTOS: EIFFAGE CONSTRUCTION RHÔNE

La mise en œuvre de la charpente métallique répond à une réflexion approfondie pour tenir compte des contraintes de grutage, du peu de place disponible au sol, et de la sécurité liée à un travail à plus de 50 m de hauteur, sur un des points les plus hauts de la ville. Les cadres métalliques de façade et le pré-assemblage d'éléments de charpente (aux éléments de sécurité intégrés) sont assurés au sol sur une plate-forme avant d'être hissés par la grue à tour du chantier.



La démolition des quatre niveaux supérieurs reconstruits sur deux ou quatre niveaux en retrait par une charpente métallique et l'ajout sur les onze étages du corps principal de la barre d'une épaisseur nouvelle de 2,6 m par des éléments préfabriqués en béton sur l'ensemble de la longueur définissent une nouvelle silhouette.

L'EXPERT

FRANCIS CHRISTOL, directeur du bureau d'études Atec

« Ne pas ajouter de charges supplémentaires »



« Dès le démarrage de la conception, nous nous sommes imposé l'objectif de ne pas ajouter de charges supplémentaires sur la structure du bâtiment existant afin d'éviter des travaux de reprise importants et coûteux sur ses fondations. Pour la surélévation, la configuration de la structure béton existante – refends, planchers et noyaux – nous a orientés vers une structure métallique qui offre nombre d'avantages comparée à une solution béton classique: charges appliquées sur l'existant inférieures de 35 %, rapidité d'exécution, amélioration de la sécurité au 12^e étage par assemblage au sol des éléments métalliques, propreté d'exécution par la réduction des coulages béton. L'ensemble de la structure métallique – poteaux, poutres, planchers collaborant – repose sur un plancher métallique qui répartit les charges de la surélévation sur les refends via des profilés accrochés sur une arase béton. Cette configuration facilite l'aménagement de la surélévation pour s'affranchir de la configuration des étages inférieurs. L'ensemble est contreventé par un noyau central en béton – circulations, escaliers, ascenseurs – reconstruit en prolongement du noyau existant aux étages inférieurs. »

Fiche technique

- ▶ **Maitrise d'ouvrage:** Société de construction de la Ville de Lyon.
- ▶ **Maitrise d'œuvre:** Castro/Denissof (architectes)/Casi (mandataire), Atec (bureau d'études).
- ▶ **Entreprise générale:** Eiffage Construction Rhône.
- ▶ **Sous-traitant (charpente):** Poralu.
- ▶ **Montant des travaux (tranche ferme):** 12 millions d'euros TTC.

(●●●) vetage aux jonctions et scellement chimique dans les nez de dalles existantes. Sans oublier une liaison par bétonnage des réservations *ad hoc*. « La trame régulière de l'extension comparée à l'existant nous permet de définir deux familles de prémurs et cinq familles d'éléments horizontaux décomposés en différents types pour suivre les hauteurs d'étages, les trames, les joints de dilatation, les murs-rideaux et les retraits architecturaux », complète Guillaume Dumas.

Troisième chantier dans le chantier, l'extension haute en R+16 depuis la nouvelle terrasse en R+12 issue de l'écrêtage. Cette surélévation retient une solution mixte, fruit d'une synthèse poussée entre Eiffage et Poralu où le noyau en béton des ascenseurs et des escaliers contrevente la charpente

métallique. « Les inserts métalliques, supports de la charpente, sont fournis au gros œuvre pour une intégration dans le béton à la précision millimétrique », souligne Frédéric Figuet, directeur général de Poralu. Pour la structure elle-même pré-assemblée et montée au sol avant mise en œuvre à la grue à tour, Poralu privilégie des cadres en profilés à froid prégalvanisés en raison de leur poids minimum.

« La conservation et l'amélioration de l'existant évitent le traumatisme de la population engendré par la démolition, conclut Roland Castro. Par la transformation, nous créons une mémoire heureuse pour les habitants qui pourront, enfin, regarder leur habitat, tout comme Lyon pourra regarder sa troisième colline. »

PIERRE DELOHEN ■